

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

09-001574 ✓

(43)Date of publication of application : 07.01.1997

(51)Int.Cl.

B29C 43/40

B29C 33/04

B29C 33/10

B29C 43/52

(21)Application number : 07-179509

(71)Applicant : NIPPON MUKI CO LTD

(22)Date of filing : 22.06.1995

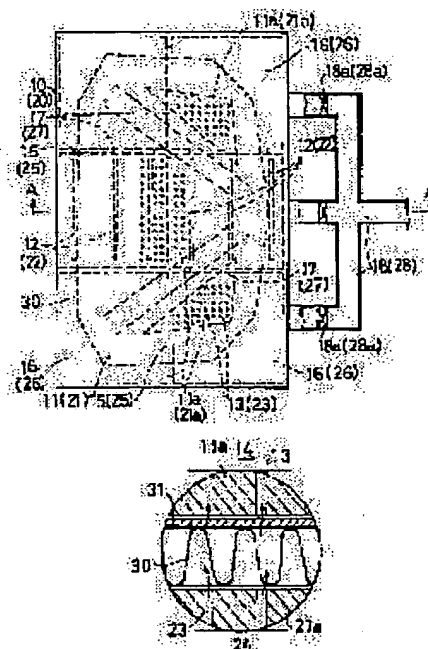
(72)Inventor : ISAKA HIROKAZU
MISEKI HAJIME
TOMURA KATSUTOSHI
YAMADA YOSHITAKA

(54) MOLD FOR MOLDING

(57)Abstract:

PURPOSE: To be able to shorten a molding time with both hot plate press molding and hot air penetrating by arranging a hot air passing holes at the thick molding parts of the heat molding parts of upper and lower molds.

CONSTITUTION: An inorganic fiber fleece 30 having a skin material 31 on the upper surface is disposed between the heat molding parts 11a, 21a of upper and lower molds 10 and 20 heated by heaters 12, 22, pressurized and hot air supplied by a desired hot air supply source is supplied to the hot air passage 24 of the mold 20 via a hot air supply tube 28. The hot air is supplied to the hot air passing hole 23 provided at the thick molding position 21a of the heat molding part 21 via the passage 24 of the mold 20. Then, the obtained molding is punched by punching pressure by using pressing blades provided at the same molds 10 and 20.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-60721

(43) 公開日 平成7年(1995)3月7日

(51) Int.Cl.⁶

B 2 7 N 3/12
5/00

識別記号

庁内整理番号

9123-2B

C 9123-2B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-235341

(22) 出願日 平成5年(1993)8月27日

(71) 出願人 000006068

三ツ星ベルト株式会社

兵庫県神戸市長田区浜添通4丁目1番21号

(71) 出願人 593171732

寺田タカロン株式会社

愛知県安城市東栄町馬捨場一番地

(72) 発明者 稲垣 稔

京都府京都市西京区桂木町13-78

(72) 発明者 横山 周市

岐阜県各務原市松が丘7丁目6

(72) 発明者 長岡 洋人

愛知県小牧市桃ヶ丘1丁目11-11

(74) 代理人 弁理士 梶 良之

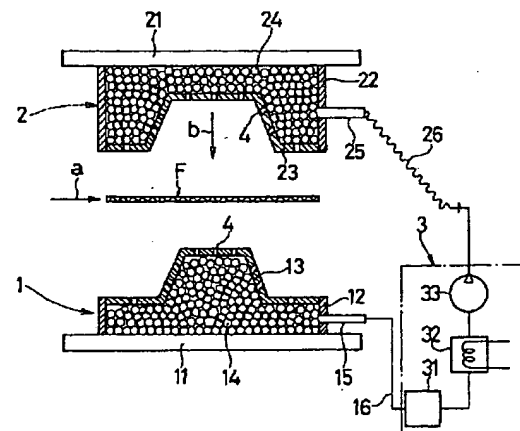
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 繊維質成形層体の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 所定形状に厚み変動があっても、硬化ムラを生じることなく、均一な硬化を行うことができる繊維質成形層体の製造方法を提供する。

【構成】 繊維に熱硬化性結着剤を付着させたフリース又はこのフリースを加熱して前記結着剤を若干硬化させたセミキュアフェルトFを、開閉自在な一対の金型1、2間に導入して加圧加熱し、前記結着剤を完全硬化させ所定形状の繊維質成形層体とする製造方法であって、前記金型1、2を好ましくは直径0.3~1.0mmの孔4が2mm²の面積に1個以上の開口している多孔質とし、一方の金型2に送り込むと共に他方の金型1から吸引し好ましくは有害ガス回収装置31を有する熱風循環装置3を接続し、一方の金型2の孔4から吹き出す熱風が上記フリース又はセミキュアフェルトFを貫通し他方の金型1の孔4から吸引されて熱交換を行わせるようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 繊維に熱硬化性結着剤を付着させたフリース又はこのフリースを加熱して前記結着剤を若干硬化させたセミキュアフェルトを、開閉自在な一対の金型間に導入して加圧加熱し、前記結着剤を完全硬化させ所定形状の繊維質成形層体とする製造方法であって、前記金型を多孔質とし、一方の金型に送り込むと共に他方の金型から吸引する熱風循環装置を接続し、一方の金型の孔から吹き出す熱風が上記フリース又はセミキュアフェルトを貫通し他方の金型の孔から吸引されて熱交換を行わせるようにした繊維質成形層体の製造方法。

【請求項2】 前記金型の孔の直径は0.3～1.0mmであって、2mm²の面積に1個以上の孔が開口している請求項1記載の繊維質成形層体の製造方法。

【請求項3】 前記熱風循環装置は、有害ガス回収装置を有する請求項1記載の繊維質成形層体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、繊維即ち麻、綿、化繊等単独又は複合がフェノールレジンなどの熱硬化性結着剤で固められたものであって、自動車の内装基材（床材、天井、ドアのダッシュサイレンサー等のインサート類及び緩衝材類）等に用いられる繊維質成形層体の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の繊維質成形層体は、以下の工程で製造されていた。

①繊維と熱硬化性結着剤を混合して付着させるか、繊維に熱硬化性結着剤をスプレー塗布して付着させ、更に混合等によって繊維同士を交絡させてフリースとする。

②このフリースを無端パンチングベルトによるプレスコンベアで挟んで搬送させながら、熱風加熱するが、熱風の吹き出し速度を遅くして、フリースの表面のみが熱風と接触して、表面だけが若干硬化したシート状のセミキュアフェルトとする。（特開昭56-37352号公報参照）

③このセミキュアフェルトを、開閉自在な一対の鋳鉄製金型間に導入する。この鋳鉄製金型内にはヒータが埋設されており、所定温度まで加熱可能となっている。この金型を閉じることで、セミキュアフェルトを加圧加熱し、熱硬化性結着剤が完全に硬化した所定形状の繊維質成形層体とする。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した繊維質成形層体の製造方法は、特に③工程において、金型表面の接触でセミキュアフェルトを加熱するものであるため、最終の所定形状に厚みの差がある場合、薄い部分は加熱が充分であるが、厚い部分は加熱が不十分になって、硬化ムラが発生するという問題点があった。また、最終の所定形状が5mm以上の厚肉部を有する場合には、フェルト

の内部空間に存在する空気が断熱材となって内部まで加熱できず、内部が未硬化になり、この未硬化を無くすため、加熱時間を長くすると、薄い部分の結着剤がオーバーヒートで熱劣化を起こすという問題点があった。

【0004】なお、熱硬化性結着剤ではなく、触媒ガスで硬化する結着剤を用いる場合には、ベントホールを有する一対の金型間に、結着剤を含浸させた繊維物質を挟み込み、上記ベントホールを介して触媒ガスを流し、結着剤を硬化させる方法が知られている（特開昭62-170566号公報、特開昭61-63760号公報、特開昭61-41504号公報参照）。しかしながら、このベントホールは熱風加熱のために使用するものではなく、ベントホールの数や大きさが適切なものとなっておらず、似て非なるものである。

【0005】本発明は、従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、所定形状に厚み変動があっても、硬化ムラを生じることなく、均一な硬化を行うことができる繊維質成形層体の製造方法を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を解決する繊維質成形層体の製造方法は、繊維に熱硬化性結着剤を付着させたフリース又はこのフリースを加熱して前記結着剤を若干硬化させたセミキュアフェルトを、開閉自在な一対の金型間に導入して加圧加熱し、前記結着剤を完全硬化させ所定形状の繊維質成形層体とする製造方法であって、前記金型を好ましくは直径0.3～1.0mmの孔が2mm²の面積に1個以上の開口している多孔質とし、一方の金型に送り込むと共に他方の金型から吸引し好ましくは有害ガス回収装置を有する熱風循環装置を接続し、一方の金型の孔から吹き出す熱風が上記フリース又はセミキュアフェルトを貫通し他方の金型の孔から吸引されて熱交換を行わせるようにしたものである。

【0007】

【作用】熱風が通気性を有するフリース又はセミキュアフェルト内部を満遍なく貫通して流れ、内部に残った空気と置換し、内部の熱硬化性結着剤は厚みに関係なく熱風に曝されて硬化する。金型の孔直径が1.0mmを越えると繊維質成形層体の表面に孔の形が転写され、外觀が悪くなる。孔直径が0.3mm未満で2mm²の面積に1個未満になると、熱風の通過面積が少なくなりすぎ、熱交換が不十分になる。熱風循環装置の有害ガス回収装置は、熱硬化性結着剤を加熱した際に生じる有害ガスを回収し、外部に漏れないようにする。

【0008】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ説明する。図1は本発明方法に用いられる金型の構造図、図2は本発明方法に用いられる金型の作動図である。

【0009】まず図1により本発明方法に用いられる金型の構造を説明してから、次に本発明方法を説明する。

図1において、1は固定金型、2は可動金型、3は熱風循環装置であり、Fはシート状セミキュアフェルトである。

【0010】固定金型1は、図示されないプレス固定盤に取り付けられ下板11に、鉄棒12を立設し、金型表面側に、電铸シェル13を張り付け、内部に、例えば亜鉛やアルミなど金属系球状体14を充填したものである。

【0011】可動金型2は、図示されないプレス可動盤に取り付けられ上板21に、鉄棒22を立設し、金型表面側に、電铸シェル23を張り付け、内部に、金属系球状体24を充填したものである。そして、これらの金型1、2は図示されないプレス装置で開閉自在であり、加圧できる。

【0012】この可動金型2の吹込口25と固定金型1の吸込口15との間に、フレキシブルホース26と固定配管16を介して熱風循環装置3が接続されている。熱風循環装置3は、有害ガス回収装置31とヒータ32とブロア33とを直列に接続したものであり、次に述べる金型1、2の貫通孔4を介して循環回路を形成している。なお、固定金型1から吹き出して可動金型2から吸い込む循環回路にしてもよいことは勿論である。

【0013】金型1、2の電铸シェル13、23には貫通孔4が開孔している。この貫通孔4の直径は0.3～1.0mmであって、2mm²の面積に1個以上が開孔している。このような電铸シェル13、23は例えば電铸マスター表面の導電層に多数の非導電部を設けることにより製造される。成形品と同一形状の電铸マスターを製作し、この電铸マスターの表面に銀鏡処理による銀膜等によって導電層を付設する。そして、この導電層上に銀腐食剤をスプレー塗付する等して導電層に多数の孔部を設ける。そして、電解液中でこの電铸マスターに電铸加工を施して電铸マスター表面の孔部を除く導電層上にニッケル、銅等の金属を析出させ、貫通孔を多数有するボラス状電铸成形型を製造する方法である（特開昭61-253392号公報参照）。なお、電铸マスターを通気性セラミックにして電解液中で空気を吹き出し閉塞を防止しながら貫通孔を形成してもよい。さらに、貫通孔は横方向で互いに連通していると、一部の貫通孔が閉じられても、横方向の流れで、電铸シェル13、23自体の加熱ムラが少なくなる。

【0014】つぎに、上述した金型1、2により繊維質成形層体F'を製造する方法を図1及び図2により説明する。図2において、セミキュアフェルトFが無い状態で金型1、2を僅かの隙間を有して閉じ、熱風循環装置33を作動させると、熱風が金型1、2を循環して予熱される。電铸シェル13、23は薄く、金属系球状体14、24の保温性もよいため、短時間で均一な所定温度に昇温する。つぎに、図1において、金型1、2を図示のように開き（この時、熱風循環装置33は一時停止さ

せておく）、上述した①の工程で製造されたシート状セミキュアフェルトFを矢印aのように、金型1、2間に導入する。そして、矢印bのように、金型2を降下させて、図2の加圧状態にする。同時に、熱風循環装置33を作動させると、可動金型2の貫通孔4から熱風が吹き出し、セミキュアフェルトFを通過し、固定金型1の貫通孔4から吸い込まれる。2mm²の面積に1個以上の貫通孔4であるため、セミキュアフェルトFの全面に満遍なく熱風が通過する。また、この貫通孔4の直径は0.3mm以上であって、熱交換に必要な風量が通過し、1.0mm以下であるため、加圧加熱して成形された繊維質成形層体F'の表面に跡が残らない。

【0015】成形される繊維質成形層体F'に厚みの変動があっても、また5mm以上の厚肉部があっても、熱風が内部の空気を置換して循環するため、熱硬化性結着剤が略均等に加熱され、硬化ムラや未硬化部分や過剰な硬化部分を生じることもない。

【0016】熱硬化性結着剤にフェノールレジンを用いると、加熱によってアンモニアガス等が相当量発生するが、このアンモニアガスは固定金型2の貫通孔4から吸い込まれ、熱風循環装置3の有害ガス回収装置31で回収され、外部に漏れて環境を汚染することもない。また、熱風は循環しており、外部に漏れる量は少ないため、省エネルギーの加圧加熱成形ができる。

【0017】なお、上述した実施例ではセミキュアフェルトを金型1、2間に導入する場合の例を説明したが、部分的硬化前のフリースであっても例えば結着材が粘着性を有しており、フリース自体の保形性が良い場合には、フリースを直接金型1、2間に導入することもできる。

【0018】

【発明の効果】本発明の繊維質成形層体の製造方法は、金型を好ましくは直径0.3～1.0mmの孔が2mm²の面積に1個以上の開孔している多孔質とし、一方の金型に送り込むと共に他方の金型から吸引し好ましくは有害ガス回収装置を有する熱風循環装置を接続し、一方の金型の孔から吹き出す熱風がフリース又はセミキュアフェルトを貫通し他方の金型の孔から吸引されて熱交換を行わせるようにしたものであり、熱風がフリース又はセミキュアフェルト内部を満遍なく貫通して流れ、内部に残った空気と置換し、内部の熱硬化性結着剤は厚みに関係なく熱風に曝されて硬化するので、所定形状の厚み差に起因する硬化ムラがなく、厚肉部の未硬化も防止できる。また、有害ガス回収装置が熱硬化性から発生する有害ガスを回収して、外部に漏れないようにするので、作業環境を汚染しない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法に用いられる金型の構造図である。

【図2】本発明方法に用いられる金型の作動図である。

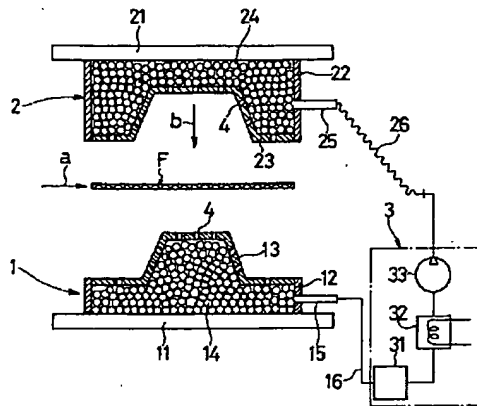
【符号の説明】

- 5
- 1 可動金型
2 固定金型
3 熱風循環装置

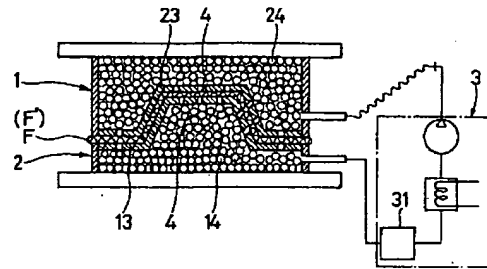
- * 4 貫通孔
F セミキュアフェルト

*

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 小山 孝
愛知県津島市江川町1-152

(72)発明者 安田 健二郎
愛知県名古屋市中区白壁2丁目5の7
(72)発明者 寺田 徳正
愛知県津島市今市場町2-33